3) Le graphe 1 indique que si on remplace l'axoplasme par un liquide isotonique dont on fait varier la concentration en ions K+, on constate que le potentiel de repos mesuré augmente en fonction de la concentration en ions K+ de l'axone jusqu'à une valeur maximale égale à 60mv (pour une concentration de 450mM/l)

⇨La différence de concentration en ions K^+ entre l'intérieur et l'extérieur de la fibre était la cause essentielle du potentiel de repos.

4)

L'expérience 3 : il y a entrée de Na^+ radioactif dans le milieu intracellulaire ces ions passent du milieu le plus concentré (hypertonique) vers le milieu le moins concentré (hypotonique)

⇨Il s'agit d'une diffusion : c'est un **transport passif** qui se fait selon le gradient de concentration

L'expérience 4 : il y a sortie de K^+ radioactif dans le milieu extracellulaire ces ions passent du milieu le plus concentré (hypertonique) vers le milieu le moins concentré (hypotonique)

⇨Il s'agit d'une diffusion : c'est un **transport passif** qui se fait selon le gradient de concentration, et qui ne nécessite pas une dépense d'énergie.

5) La composition ionique reste constante malgré les diffusions passives des ions Na^+ et K^+ ⇨Il existe un autre type de transport corrigeant les perturbations ioniques dues aux diffusions

Hypothèse : Il y a un transport contre le gradient de concentration. Ce transport fait sortir des ions Na^+ et fait entrer les ions K^+. Ce transport nécessite de l'énergie

Exercice N°2

1) L'intensité 1 donne un PL d'amplitude 5mv ; l'intensité 3 donne un PL d'amplitude 10mv et l'intensité 4 donne un PL d'amplitude 20 d'où naissance de PL

2)

Analyse	Propriétés
Pour $0 < I < 4$: l'amplitude du PL augmente avec l'intensité de stimulation	*/ PL est graduable */ PL n'exige pas un seuil pour naître
Pour $I \geq 4$: l'amplitude du PA reste constante = 100mv quelle que soit l'intensité de stimulation	*/ PA est non graduable (obéit à la loi de tout ou rien) */ PA exige un seuil pour naître

3) $V = \Delta d/\Delta t$ donc $\Delta t = \Delta d/V = 120/40 = 3ms$

On représente un PA de même amplitude avec un temps de latence = 3ms

B/ 2ème série d'expérience

1) Entre t_0 et t_1, l'axone est en repos ⇨le milieu intracellulaire est plus concentré de K_+ que de Na_+ ⇨il s'agit d'un potentiel de repos ⇨ la valeur de ddp = -70mv

2) Entre t_1 et t_2 il s'agit d'une légère dépolarisation de la membrane de la fibre nerveuse car suite à la stimulation efficace il y a une légère augmentation de la concentration intracellulaire des ions Na^+ qui entraîne une légère diminution de la négativité interne.

Il s'agit d'un potentiel d'action

A t_2 ⇨ la valeur de ddp = -50mv ⇨ entrée des ions de Na^+ qui est due à l'ouverture des canaux voltages dépendants Na^+

A t_3 ⇨ la valeur de ddp = +30mv ⇨ entré massive et passive des ions de Na^+